

PAT-NO: JP407305688A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07305688 A

TITLE: SCROLL COMPRESSOR

PUBN-DATE: November 21, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIYAI, NAOTO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJITSU GENERAL LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06096559

APPL-DATE: May 10, 1994

INT-CL (IPC): F04C018/02, F04C029/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an oil supplying mechanism capable of supplying sufficient lubricating oil also when a scroll compressor is rotated at low speed.

CONSTITUTION: A communication passage 15 for communicating a discharge chamber with a motor chamber 16 is formed on the outer peripheral parts of a frame 9 of a scroll compressor and a fixed scroll 4 fixed on the frame 9 along the inside of a sealed container 1, and an oil reservoir 22 taking the upper side of the frame 9 as an opening part is provided in the communication passage 15. A through hole 23 inclined toward a bearing part for supporting a crankshaft 7 of the frame 9 is formed from the lower side in this oil reservoir 22, and lubricating oil trapped by the oil reservoir 22 is supplied to the bearing part.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-305688

(43)公開日 平成7年(1995)11月21日

(51)Int.Cl.⁹

F 0 4 C 18/02
29/02

識別記号

3 1 1 W
3 1 1 D
B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平6-96559

(22)出願日 平成6年(1994)5月10日

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 宮井 直人

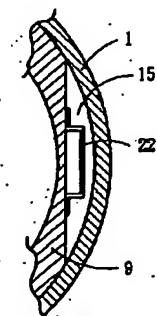
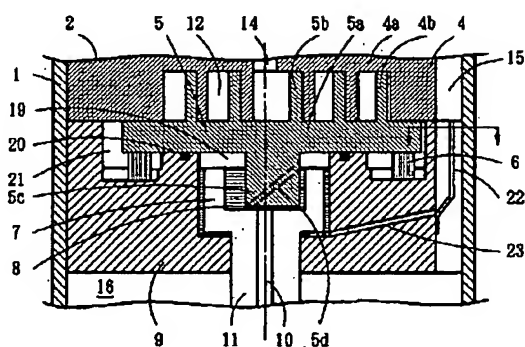
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士
通ゼネラル内

(54)【発明の名称】 スクロール圧縮機

(57)【要約】

【目的】 スクロール圧縮機の低速回転時にも充分な潤滑油を供給できる給油機構を提供することを目的とする。

【構成】 スクロール圧縮機のフレーム9と同フレーム9に固着した固定スクロール4の外周部に、吐出室14aとモータ室16を連通する連通路15を密封容器1内に沿って形成し、連通路15内にフレーム9の上辺側を開口部とする油溜22を設けている。こ油溜22内の下辺からフレーム9のクランク軸7を支承する軸受部に向けて傾斜した貫通孔23を穿設して、油溜22で捕捉した潤滑油を軸受部に供給している。



矢視断面図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 密封容器内に圧縮部と電動機を配置し、前記圧縮部を、渦巻き状の固定スクロールと、同固定スクロールと互いに噛み合わせて圧縮室を形成する旋回スクロールと、同旋回スクロールの自転を防止するオルダムリングと、上端にクランク軸を形成して前記旋回スクロールを旋回駆動するシャフトと、前記クランク軸を支承するフレームとで構成してなるスクロール圧縮機において、前記固定スクロールと同固定スクロールを固着した前記フレームの外周に形成した連通路に上方に開口した油溜を設け、前記フレームに前記油溜の下端から前記クランク軸の下面に至る傾斜した貫通孔を穿設したことを特徴とするスクロール圧縮機。

【請求項2】 前記油溜の断面積を前記連通路の断面積の1/2以上としてなることを特徴とする請求項1記載のスクロール圧縮機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はスクロール圧縮機に係り、より詳しくは軸受部への潤滑油の供給に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のスクロール圧縮機について図2を用いて説明する。図2に示すように、スクロール圧縮機には、密封容器1内に圧縮部2と電動機3が内蔵されている。圧縮部2には、固定スクロール4、旋回スクロール5、オルダムリング6、クランク軸7、偏心軸受8、フレーム9、シャフト10により主に構成されている。この構成において、フレーム9に固着した固定スクロール4と旋回スクロール5を噛み合わせて複数の圧縮室12を形成している。電動機3が回転すると、シャフト10の上部に形成したクランク軸7に嵌着した偏心軸受8を介して旋回駆動軸5cによって旋回スクロール5に、オルダムリング6で自転を防止し、旋回運動をさせる。旋回スクロール5の旋回運動によって吸入管13から圧縮部2に吸入された低压冷媒は圧縮室12の外周部から中心部へ順次移動しながら圧縮され高压冷媒となる。この高压冷媒は圧縮室12内に供給され各摺動部を潤滑する間にミストとなった潤滑油と共に吐出口14より吐出され、連通路15を通してフレーム9と電動機3の間の空間からなるモータ室16に導かれ、経路の途中でミスト状の潤滑油を付着し含油分を少なくして吐出管17から吐出する。密封容器1の底部の潤滑油溜18に溜まった潤滑油は高压冷媒に油面を圧されて、シャフト10の下端からクランク軸7の上面まで貫通した潤滑油送路11を通して導かれる。クランク軸7の上面まで押し上げられた潤滑油は旋回駆動軸5cに形成した通路孔5dから、圧縮室12の高压冷媒による旋回鏡板5aへのスラスト力に対抗して設けた高压室19に入り、旋回鏡板5aの背面とフレーム9の上面との接触面に設けたチッ

プシール20を漏れて低压室21に至る。低压室21に導かれた潤滑油はオルダムリング6を潤滑し、圧縮室12内で固定ラップ4bと旋回ラップ5bを潤滑して高压冷媒と共に吐き出される。しかしながら、電動機3の低速回転時には密封容器1の底部の潤滑油溜18からの潤滑油の上昇量が減少し、各摺動部に潤滑油を充分供給できず、焼付きを起こす恐れがあった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のような問題点を解決するために、本発明は低速回転時にも充分な潤滑油を供給できる給油機構を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、密封容器内に圧縮部と電動機を配置し、前記圧縮部を、渦巻き状の固定スクロールと、同固定スクロールと互いに噛み合わせて圧縮室を形成する旋回スクロールと、同旋回スクロールの自転を防止するオルダムリングと、上端にクランク軸を形成して前記旋回スクロールを旋回駆動するシャフトと、前記クランク軸を支承するフレームとで構成してなるスクロール圧縮機において、前記固定スクロールと同固定スクロールを固着した前記フレームの外周に形成した連通路に上方に開口した油溜を設け、前記フレームに前記油溜の下端から前記クランク軸の下面に至る貫通孔を穿設したことを特徴とする。また、前記油溜の断面積を前記連通路の断面積の1/2以上としてなることを特徴とする。

【0005】

【作用】本発明によれば、圧縮室から高压冷媒と共にミスト状の潤滑油が吐出され、モータ室に至る連通路内でフレームに設けた油溜で潤滑油を捕捉し、油溜の下端からクランク軸の下端に向けて穿設した貫通孔で潤滑油を導くことができる。また、潤滑油を多く捕捉するために油溜の開口部を大きくしておく。

【0006】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図1を用いて説明する。本実施例はフレーム9に形成した給油通路に関する構成品以外は図2に示した従来例と同じであるので、全体構成の説明は省略する。なお、構成品の番号は同じものについては同一の番号を使用する。図1に示すように、フレーム9と同フレーム9に固着した固定スクロール4の外周部に、吐出室14aとモータ室16を連通する連通路15を密封容器1に沿って形成し、連通路15内にフレーム9の上辺側を開口部とする油溜22を設けている。この油溜22内の下辺部からフレーム9のクランク軸7を支承する軸受部に向けて傾斜した貫通孔23を穿設して、油溜22で捕捉した潤滑油を軸受部に供給している。圧縮室12から高压冷媒と共に吐出したミスト状の潤滑油は吐出室14aや連通路15の壁面に付着して液状になって流下する一方、ミスト状で高压冷媒と共に連通路15をモータ室16に向けて流下する

ので、連通路15内に上方に開口部を大きく開けた油溜22を設けて潤滑油を捕捉し、油切れを生じないように油量を確保している。油溜22で余剰の油量はオーバーフローして潤滑油溜18に溜められる。

【0007】

【発明の効果】上記のように本発明は、連通路内でフレームに油溜を設け、その下端からクランク軸の下端まで貫通孔を形成し、吐出する潤滑油ミストを直接軸受部に供給することによって、油量不足による回転部や摺動部の焼付きを発生することなく確実に給油することができ、信頼性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

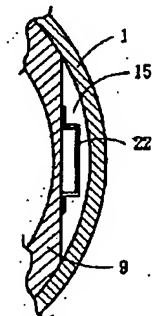
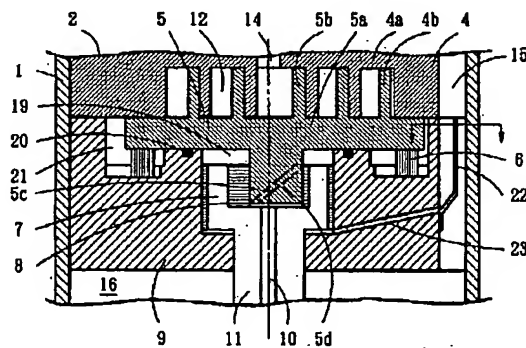
【図1】本発明の一実施例のスクロール圧縮機の給油機構の概要を示す縦断面図と矢視断面図である。

【図2】従来例のスクロール圧縮機の給油機構の概要を示す縦断面図である。

【符号の説明】

- 1 密封容器
- 4 固定スクロール
- 5 旋回スクロール
- 5c 偏心駆動軸
- 5d 通路孔
- 7 クランク軸
- 9 フレーム
- 10 シャフト
- 11 潤滑油送路
- 12 圧縮室
- 14 吐出口
- 14a 吐出室
- 15 連通路
- 16 モータ室
- 18 潤滑油溜
- 22 油溜
- 23 貫通孔

【図1】



矢視断面図

【図2】

